

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-156955

(43)Date of publication of application : 31.05.2002

---

(51)Int.Cl. G09G 5/00

G09G 5/391

G09G 5/14

G09G 5/377

---

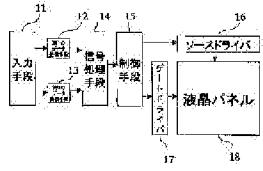
(21)Application number : 2000- (71)Applicant : MATSUSHITA  
350812 ELECTRIC IND CO

LTD

(22)Date of filing : 17.11.2000 (72)Inventor : NAKANISHI  
KAZUHIRO  
TSUJIKAWA TETSUYA  
HIROHATA SHIGEKI

---

(54) DATA PROCESSOR, DATA PROCESSING APPLICATION EQUIPMENT,  
MEDIUM, AND INFORMATION COLLECTION



(57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To solve the problem that operation frequency capability is insufficient because of development, etc., for higher resolution and a display device is possibly unable to perform display operation.

**SOLUTION:** The data processor is equipped with a 1st data receiving means 12 and a 2nd data receiving means 13 which input and process multiple divided image data sequences having divided image data generated by dividing all or some of image data in a sequence of image data to be sent successively and a signal processing means 14 which generates data based upon the image data sequence by using the processed divided image data sequences.

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's  
decision of rejection]

[Kind of final disposal of application  
other than the examiner's decision of  
rejection or application converted  
registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's

decision of rejection]

[Date of requesting appeal against  
examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

\* NOTICES \*

**JPO and NCIPI are not responsible for any  
damages caused by the use of this translation.**

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

## CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1] From the image data stream which has a series of image data which should be sent continuously Two or more receiving means for processing by inputting two or more division image data streams which were generated by dividing all or a part of image data of said a series of image data into division image data and which have said division image data, respectively, The data processor characterized by having a processing means for generating the data based on said image data stream using said two or more of said processed division image data streams.

[Claim 2] From the image data stream which has a series of image data which should be sent continuously Two or more receiving means for processing by inputting two or more image data-division part trains which were generated by distributing said a series of image data based on said sequence sent and which have said image data, respectively, The data processor characterized by having a processing means for generating the data based on said image data stream

using said two or more of said processed image data-division part trains.

[Claim 3] It is the image data stream group which has two or more image data corresponding to one frame or the 1 field of the schedule displayed on a predetermined display screen. All or a part of image data of two or more of said image data is divided. When said image data stream group which the divided division image data has distributed to said each image data stream based on predetermined criteria is obtained, Two or more processing means for processing said division image data in juxtaposition on parenchyma at least for said every image data stream, The data processor characterized by having a coalesce / output means to coalesce each division image data [ finishing / said processing ] outputted from said two or more processing means so that said display may be performed as one screen on said display screen, and to output the image data which coalesced.

[Claim 4] It is the image data stream group which has two or more image data corresponding to one frame or the 1 field of the schedule displayed on a predetermined display screen. When said image data stream group which said each image data has distributed to said each image data stream based on predetermined criteria is obtained, Two or more processing means for processing said image data which was able to be distributed in juxtaposition on parenchyma for said every image data stream, The data processor characterized by having an adjustment / output means to adjust each image data [ finishing / said processing ] outputted from said two or more processing means so that said display may be continuously performed on said display screen, and to output it.

[Claim 5] A compression means to perform compression for making data size small to the image data which came to hand, The receiving means for receiving the image data which had said compression performed, and the decode means for decoding the image data which had said received compression performed, The data processor characterized by having the drive control means which carries out drive control of the indicating equipment for displaying said image data which came to hand based on said decoded image data.

[Claim 6] Two or more receiving means for receiving two or more image data, respectively, and the inside of two or more of said image data received, respectively, A synthetic means to perform composition for displaying one image data on a screen and displaying other image data in said screen as a window screen which can move freely, One image data which was equipped with the drive control means which carries out drive control of the indicating equipment for displaying said compounded data, and was displayed on said screen, and other image data are a data processor characterized by being in an active condition at coincidence.

[Claim 7] The data processor characterized by to have a synthetic means perform composition for dividing a screen into two or more subregions which include horizontal division at least, and displaying two or more of said image data received, respectively for two or more of said subregions of every as two or more receiving means for receiving two or more image data, respectively, and the drive control means which carries out drive control of the indicating equipment for displaying said compounded data.

[Claim 8] The data-processing application device characterized by using a data processor given in any of claims 1-7 they are.

[Claim 9] The medium which is a medium which supported the program and/or data for performing the function of all or a part of means [ all or a part of ] of this inventions given in any of claims 1-8 they are by computer, and is characterized by the ability to process by computer.

[Claim 10] The information aggregate characterized by being the program and/or data for performing the function of all or a part of means [ all or a part of ] of this inventions given in any of claims 1-8 they are by computer.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

**JPO and NCIPI are not responsible for any  
damages caused by the use of this translation.**

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

## **DETAILED DESCRIPTION**

---

### **[Detailed Description of the Invention]**

**[0001]**

**[Field of the Invention]** This invention relates to the data processor, the data-processing application device, the medium, and the information aggregate for making a liquid crystal display etc. perform a display.

**[0002]**

**[Description of the Prior Art]** First, a liquid crystal display is explained as an example about the configuration of the conventional display, referring to drawing 7 . In addition, drawing 7 is the block diagram of the drive circuit of the conventional indicating equipment.

**[0003]** This indicating equipment consists of the input means 101, the receiving means 102, a control means 103, a source driver 104, a gate driver 105, and a liquid crystal panel 106.

**[0004]** The digital image data inputted from the input means 101 is connected to the receiving means 102. After a receiving means performs reception, the data after reception are transmitted to a control means 103, and a source driver control signal and a gate driver control signal are generated in a control means 103 based on the data after reception that a liquid crystal panel 106 should be driven. And a source driver control signal is transmitted to the source driver 104 among these control signals, and a gate driver control signal is transmitted to a gate driver 105.

[0005]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, the clock frequency capacity of an indicating equipment receives constraint with each engine performance of the receiving means 102, a control means 103, the source driver 104, and a gate driver 105.

[0006] It is possible to carry out display correspondence with such a conventional indicating equipment, especially, when image data which does not exceed the frequency capacity of the receiving means 102 is inputted into the input means 101. However, when image data which exceeds the frequency capacity of the receiving means 102 is inputted into the input means 101, it cannot respond with the configuration of the conventional display.

[0007] Below, such a problem is explained still more concretely.

[0008] In recent years, progress of high-resolution-izing of a display has a remarkable thing. The resolution at the time of a color display having begun to spread was a display called 640 pixels wide and 480 length which are called VGA (Video GraphicsArray). This became 800 pixels wide and 600 length which are called SVGA (Super VGA), and became 1024 pixels wide and 768 length which are called XGA (Extended Graphics Architecture). And it became 1280 pixels wide and 1024 length which are called SXGA (Super XGA), 1600 pixels wide and 1200 length which are called UXGA (Ultra XGA), and 1920 pixels wide and 1080 length which are called HDTV (High Definition Television). Furthermore, it has appeared to length [ which are called QXGA (QuadrupleXGA) / 2048 pixels wide and 1536 length ] resolution.

[0009] The example of such resolution is shown referring to drawing 8 -11.

[0010] Drawing 8 is the explanatory view of various resolution mentioned above, and, for XGA and 204, SXGA and 205 are [ 201 / VGA and 202 / SVGA and 203 / UXGA and 206 ] UXGA-Wide.

[0011] In addition, the resolution which made broad further the thing of high resolution, above 4 to 3, and ellipticity of 5 to 4 in 16 to 9 or 16 to 10 grade (wide-izing), One (QVGA, QSXGA, QUXGA, etc.) 4 times the resolution by carrying out

the above-mentioned resolution in all directions [ twice as many as this ] of this the broadcasting standards (NTSC, PAL, SECAM, etc.) of each country, and the specification (International Business Machines Corp. --) of a computer By the common use-sized measure in the resolution and the device dimension depending on computers, such as Sun Microsystems, Inc. and the Apple Computer, Inc. make 1400 pixels wide and the resolution of 1050 length which are called SXGA+ (SXGA Plus) which raised resolution after setting SXGA of ellipticity 5 to 4 to 4 to 3 also exist.

[0012] Drawing 9 (a) - (d) shows the example of the class of resolution 4 times. In addition, for drawing 9 (a), the explanatory view of VGA and QVGA of the 4 time resolution and drawing 9 (b) are [ the explanatory view of SXGA and QSXGA of the 4 time resolution and drawing 9 (d) of the explanatory view of XGA and QXGA of the 4 time resolution and drawing 9 (c) ] the explanatory views of UXGA and QUXGA of the 4 time resolution. Moreover, for 208 of QVGA and drawing 9 (b), 209 of QXGA and drawing 9 (c) is [ 207 of drawing 9 (a) / 210 of QSXGA and drawing 9 (d) ] QUXGA.

[0013] Drawing 10 is the explanatory view of SXGA+ and SXGA-Wide, is expansion from SXGA, and explains SXGA+ and SXGA-Wide. In addition, 211 is SXGA+ and 212 is SXGA-Wide.

[0014] Drawing 11 (a) is the explanatory view of the relation between HDTV and UXGA-Wide, and drawing 11 (b) is the explanatory view of the relation between UXGA and UXGA-Wide. In addition, 213 is HDTV.

[0015] Such progress of high-resolution-izing generates the problem of RF-izing of the opposite side of high-performance-izing called highly-minute-izing, and the clock frequency of a drive circuit.

[0016] The total number of pixels in each resolution is [0017].

[Equation 1]

It is expressed with Total Pixel = Horizontal Dot x Vertical Line. However, Total Pixel is the number of pixels and HorizontalPixel is the number of level pixels, and Vertical. Line is the number of vertical lines.

[0018] From (several 1), in VGA (640x480) In 307,200 pixels and SVGA (800x600) In 480,000 pixels and XGA (1024x768) In 786,432 pixels and QVGA (1280x960) In 1,228,800 pixels and SXGA (1280x1024) In 1,310,720 pixels and SXGA+ (1400x1050) In 1,470,000 pixels and SXGA-Wide (1600x1024) In 1,638,400 pixels and UXGA (1600x1200) In 1,920,000 pixels and HDTV (1920x1080) In 2,073,600 pixels and UXGA-Wide (1920x1200) In 2,304,000 pixels and QXGA (2048x1536), it is [ at 3,145,728 pixels and QSXGA (2560x2048) ] 7,680,000 etc. pixels etc. in 5,242,880 pixels and QUXGA (3200x2400). Even if it is other resolution, it is calculable similarly.

[0019] As cautions, although Q of QVGA was used when it showed 320x240 pixels in the sense of quad (1/4) in in the past, recently, it came to be used in the sense of quadruple (4 times) with expansion of resolution. In these specifications, it is used in 4 times as many semantics as this. In addition, in the resolution more than QXGA, it is 4 times as many mind as this from the beginning.

[0020] In the present condition, also in a liquid crystal display, although there is much what is driving in consideration of the blank period like a CRT (Cathode RayTube) display, a trial calculation is first made by excepting a blank period here for simplification. Next, as a blank period, the value added 40% is shown as an example. This is expected about 10% as a perpendicular blank period about 30% as a level blank period. All the followings are the clock frequencies when setting frame frequency to 60Hz.

[0021] It is related with each resolution which gave the example previously, and resolution, a clock frequency without a blank period, and the clock frequency with a blank period are [0022].

[Equation 2]

Frequency Without Blanking = Total Pixel x Frame [0023]

[Equation 3] It is expressed with Frequency With Blanking = Total Pixel x Frame x Blanking Rate. However, Frequency Without Blanking is a clock frequency without a blanking period, and Frequency With Blanking, a clock frequency with a blanking period and Frame are a frame number around for 1 second, and

Blanking. Rate is the multiplier (here 1.4) of a blank period.

[0024] (Several 2) And (several 3) in VGA (640x480) In 18.4MHz, 25.8MHz, and SVGA (800x600) In 28.8MHz, 40.3MHz, and XGA (1024x768) In 47.2MHz, 66.1MHz, and QVGA (1280x960) In 73.7MHz, 103MHz, and SXGA (1280x1024) In 78.6MHz, 110MHz, and SXGA+ (1400x1050) In 88.2MHz, 123MHz, and SXGA-Wide (1600x1024) In 98.3MHz, 138MHz, and UXGA (1600x1200) In 115MHz, 161MHz, and HDTV (1920x1080) In 124MHz, 174MHz, and UXGA-Wide (1920x1200) By 138MHz, 194MHz, and QXGA (2048x1536), it becomes 460MHz and 645MHz by 315MHz, 440MHz, and QUXGA (3200x2400) at 189MHz, 264MHz, and QSXGA (2560x2048). Even if it is other resolution, it is calculable similarly.

[0025] In current and the pixel clock exceeding 70MHz, the data transmission in TTL or CMOS level is very difficult, and, technically, has shifted to the serial digital interface method of a low-battery amplitude differential signal transmission system.

[0026] Although there are a LVDS (Low Voltage Differential Signaling) method, a TMDS (Transition Minimized Differential Signaling) method, a GVIF (Gigabit Video InterFace) method, etc. as such a serial digital interface method, it is about 165MHz which has the high clock frequency of the serial digital interface IC corresponding to these. Therefore, in the conventional indicating equipment, it can respond to HDTV and UXGA-Wide including a blank period, or the resolution beyond it so that clearly from having mentioned above.

[0027] Thus, the technical problem that a display might not be performed by the display for progress of high-resolution-izing etc. occurred.

[0028] Moreover, when two or more data were separately inputted from the outside, they were compounded with sufficient convenience and the technical problem that a display might not be performed by the display occurred.

[0029] In consideration of such an above-mentioned conventional technical problem, this invention aims at offering the data processor which can perform a display, a data-processing application device, a medium, and the information

aggregate to an indicating equipment, also when high resolution-ization progresses.

[0030] Moreover, this invention aims at offering the data processor which they can be compounded [ data processor ] with sufficient convenience and can make an indicating equipment perform a display, a data-processing application device, a medium, and the information aggregate, when two or more data are separately inputted from the outside in consideration of such an above-mentioned conventional technical problem.

[0031]

[Means for Solving the Problem] The first this invention (it corresponds to claim 1) from the image data stream which has a series of image data which should be sent continuously Two or more receiving means for processing by inputting two or more division image data streams which were generated by dividing all or a part of image data of said a series of image data into division image data and which have said division image data, respectively, It is the data processor characterized by having a processing means for generating the data based on said image data stream using said two or more of said processed division image data streams.

[0032] The second this invention (it corresponds to claim 2) from the image data stream which has a series of image data which should be sent continuously Two or more receiving means for processing by inputting two or more image data-division part trains which were generated by distributing said a series of image data based on said sequence sent and which have said image data, respectively, It is the data processor characterized by having a processing means for generating the data based on said image data stream using said two or more of said processed image data-division part trains.

[0033] The schedule as which the third this invention (it corresponds to claim 3) is displayed on the predetermined display screen, It is the image data stream group which has two or more image data corresponding to one frame or the 1 field. All or a part of image data of two or more of said image data is divided.

When said image data stream group which the divided division image data has distributed to said each image data stream based on predetermined criteria is obtained, Two or more processing means for processing said division image data in juxtaposition on parenchyma at least for said every image data stream, It is the data processor characterized by having a coalesce / output means to coalesce each division image data [ finishing / said processing ] outputted from said two or more processing means so that said display may be performed as one screen on said display screen, and to output the image data which coalesced.

[0034] The schedule as which the fourth this invention (it corresponds to claim 4) is displayed on the predetermined display screen, It is the image data stream group which has two or more image data corresponding to one frame or the 1 field. When said image data stream group which said each image data has distributed to said each image data stream based on predetermined criteria is obtained, Two or more processing means for processing said image data which was able to be distributed in juxtaposition on parenchyma for said every image data stream, It is the data processor characterized by having an adjustment / output means to adjust each image data [ finishing / said processing ] outputted from said two or more processing means so that said display may be continuously performed on said display screen, and to output it.

[0035] A compression means to perform compression for the fifth this invention (for it to correspond to claim 5) to make data size small to the image data which came to hand, The receiving means for receiving the image data which had said compression performed, and the decode means for decoding the image data which had said received compression performed, It is the data processor characterized by having the drive control means which carries out drive control of the indicating equipment for displaying said image data which came to hand based on said decoded image data.

[0036] Two or more receiving means for the sixth this invention (for it to correspond to claim 6) to receive two or more image data, respectively, A synthetic means to perform composition for displaying one image data on a

screen among said two or more image data received, respectively, and displaying other image data in said screen as a window screen which can move freely, One image data which was equipped with the drive control means which carries out drive control of the indicating equipment for displaying said compounded data, and was displayed on said screen, and other image data are data processors characterized by being in an active condition at coincidence.

[0037] Two or more receiving means for the seventh this invention (for it to correspond to claim 7) to receive two or more image data, respectively, A synthetic means to perform composition for dividing a screen into two or more subregions which include horizontal division at least, and displaying said two or more image data received, respectively for said two or more subregions of every, It is the data processor characterized by having the drive control means which carries out drive control of the indicating equipment for displaying said compounded data.

[0038] The eighth this invention (it corresponds to claim 8) is a data-processing application device characterized by using the data processor of which seventh this invention from the first.

[0039] The ninth this invention (it corresponds to claim 9) is the medium which supported the program and/or data for performing the function of all or a part of means [ all or a part of ] of which eighth this invention by computer from the first, and it is the medium characterized by the ability to process by computer.

[0040] The tenth this invention (it corresponds to claim 10) is the information aggregate characterized by being the program and/or data for performing the function of all or a part of means [ all or a part of ] of which eighth this invention by computer from the first.

[0041]

[Embodiment of the Invention] Below, the gestalt of operation concerning this invention is explained, referring to a drawing.

[0042] (Gestalt 1 of operation) First, the configuration of the drive circuit of the display of the gestalt 1 of this operation using the data processor of this invention

is explained, referring to drawing 1 . In addition, drawing 1 is the block diagram of the drive circuit of the indicating equipment of the gestalt of this operation.

[0043] As an example of a display, a liquid crystal display is made into an example and drawing 1 shows it. This indicating equipment consists of the input means 11, the 1st data receiving means 12, the 2nd data receiving means 13, the signal-processing means 14, a control means 15, a source driver 16, a gate driver 17, and a liquid crystal panel 18.

[0044] Below, actuation of the display of the gestalt of this operation is explained. The gestalt of this operation shows the approach of a 2-pixel input (2 pixel perclock) as an input method of digital image data.

[0045] The digital image data for two buses inputted by the input means 11 is connected to the 1st data receiving means 12 and the 2nd data receiving means 13 as data for one bus, respectively. In addition, division into the data for two buses shall be performed by the gestalt of this operation by the informer side of data.

[0046] After these receiving means performs reception, each output signal from a receiving means is inputted into the signal-processing means 14, and is restored as data which the timing synchronization was performed and were unified. It is performing signal-transformation processing changing the TMDS signal wave form which is specifically the differential signal of the low amplitude received through the input means 11 by the reception IC according performing reception by the 1st data receiving means 12 and the 2nd data receiving means 13 to a TMDS transmission system into the signal of the TTL level which can be dealt with henceforth [ the latter signal-processing means 14 ], or COMS level, and serial/parallel conversion and an error correction being performed further here.

[0047] The restoration data after signal processing outputted from the signal-processing means 14 are inputted into a control means 15, and the source driver control signal and gate driver control signal for driving a liquid crystal panel 18 are generated based on this restoration data. And a source driver control signal is transmitted to the source driver 16, and a gate driver control signal is

transmitted to a gate driver 17, respectively.

[0048] Drawing 1 shows that image data input processing of being twice many as this is possible to the throughput of each receiving means of the 1st data receiving means 12 and the 2nd data receiving means 13. Thereby, even if it is the low receiving means of the frequency engine performance, the effectiveness of giving the receiving capacity of the engine performance of being twice many as this is acquired by using these [ two ]. For this reason, in a display, it is effective in the ability also of unreceivable resolution to be displayed now by receiving by each receiving means independent.

[0049] In addition, with the gestalt of this operation mentioned above, although two data receiving means, the 1st data receiving means 12 and the 2nd data receiving means 13, were used, not only this but three data receiving means or more may be used.

[0050] For example, drawing 2 is the block diagram showing the drive circuit of the indicating equipment equipped with three data receiving means. As an example of a display, a liquid crystal display is made into an example and drawing 2 shows it.

[0051] This indicating equipment consists of the input means 11, the 1st data receiving means 12, the 2nd data receiving means 13, the 3rd data receiving means 19, the signal-processing means 14, a control means 15, a source driver 16, a gate driver 17, and a liquid crystal panel 18.

[0052] The gestalt of this operation shows the approach of a 3-pixel input (3 pixel per clock) as an input method of digital image data. The digital image data for three buses inputted by the input means 11 is connected to the 1st data receiving means 12, the 2nd data receiving means 13, and the 3rd data receiving means 19 as data for one bus, respectively.

[0053] After a receiving means performs reception, each output signal from a receiving means is inputted into the signal-processing means 14, and is restored as data which performed the timing synchronization and were unified. The restoration data after signal processing outputted from the signal-processing

means 14 are inputted into a control means 15, and the source driver control signal and gate driver control signal for driving a liquid crystal panel 18 based on restoration data are generated. And a source driver control signal is transmitted to the source driver 16, and a gate driver control signal is transmitted to a gate driver 17, respectively.

[0054] Drawing 2 shows that image data input processing of being 3 times many as this is possible to the throughput of each receiving means. Thereby, even if it is the low receiving means of the frequency engine performance, the effectiveness of giving the receiving capacity of one 3 times the engine performance of this is acquired by using these [ three ]. For this reason, in a display, it is effective in the ability to display now by receiving unreceivable resolution by each receiving means independent.

[0055] In addition, when the number of buses (the number of receiving means) can be determined according to the frequency of the resolution to display and it uses it on a low frequency from having explained with the gestalt of this operation, it is possible by choosing the smaller number of buses (the number of receiving means) to achieve low-power-ization.

[0056] Moreover, although two examples explained with the gestalt of this operation are examples of a 2-pixel input and a 3-pixel input, it is needless to say that the same effectiveness is acquired in two or more four or more pixel inputs.

[0057] Moreover, although the liquid crystal display was made into the example and these examples explained it as a display, CRT, PDP of effectiveness with the same said of other displays being acquired, etc. are natural.

[0058] Moreover, division of the data of this invention was performed by the gestalt of the operation mentioned above by the informer side of data. However, division of the data of this invention may be performed by the sink side of not only this but data. For example, division of the data of this invention may be performed as division of the digital signal when data display by (1) digital television broadcasting was performed, after reception by the tuner was performed, and when performing data display in the personal computer terminal

connected to the (2) office LAN, it may be performed by the data division equipment of dedication.

[0059] moreover, division of the image data of this invention may be performed by boiling all of a series of image data, and receiving, and may be performed to a part. For example, when the image data of this invention is data by which MPEG compression was carried out, although the image data stream of this invention has I picture, P picture, B picture, etc., division does not need to be performed to P picture with small data size etc.

[0060] moreover, the image data of this invention -- so much -- coming out -- a stroke -- you may be data for generating a field and that may not be right. For example, when above, P picture and B picture are data which do not generate one screen only in it. Moreover, the image data of this invention may support one frame or the 1 field.

[0061] moreover, with the gestalt of this operation mentioned above, the data processor of this invention From the image data stream which has a series of image data which should be sent continuously Two or more receiving means for processing by inputting two or more division image data streams which were generated by dividing all or a part of image data of a series of image data into division image data and which have division image data, respectively, It was the data processor characterized by having a processing means for generating the data based on an image data stream using two or more processed division image data streams. however, the data processor of this invention from the image data stream which has not only this but a series of image data which should be sent continuously Two or more receiving means for processing by inputting two or more image data-division part trains which were generated by distributing a series of image data based on the sequence sent and which have image data, respectively, You may be the data processor characterized by having a processing means for generating the data based on an image data stream using two or more processed image data-division part trains.

[0062] Moreover, processing by two or more receiving means of this invention

may be performed in juxtaposition, and may be performed in serial. In addition, with the above-mentioned serial-processing, two or more receiving means also include completely processing to which it is not operating-like and a part of two or more receiving means are operating-like in parallel in parallel.

[0063] Moreover, with the gestalt of this operation mentioned above, the data by which this invention was processed may be recorded not only in this, for example, although displayed with the liquid crystal display.

[0064] (Gestalt 2 of operation) Below, the configuration of the drive circuit of the display of the gestalt 2 of this operation using the data processor of this invention is explained, referring to drawing 3 . In addition, drawing 3 is the block diagram of the drive circuit of the indicating equipment of the gestalt of this operation.

[0065] As an example of a display, a liquid crystal display is made into an example and drawing 3 shows it. This indicating equipment consists of the input means 21, the data receiving means 22, the decode means 23, a control means 15, a source driver 16, a gate driver 17, and a liquid crystal panel 18. In addition, the input means 21 is equivalent to the compression means of this invention.

[0066] Below, actuation of the display of the gestalt of this operation is explained. With the gestalt of this operation, the thing corresponding to the approach of data compression transmission is used as an input method of digital image data.

[0067] The digital image data compressed by the input means 21 is connected to the data receiving means 22. After the receiving means 22 performs reception, the output signal from the receiving means 22 is inputted into the decode means 23, and is decoded by the original digital image data. As a compression method by the input means 21, JPEG, JPEG-LS, JPEG2000, MPEG-1, MPEG-2, MPEG-4, LHARC, etc. are used here.

[0068] In addition, the input means 21 may compress further to the data which were already compressed and have been transmitted. Anyway, although there is especially no limit in the compression method itself, decode is performed according to the decode format corresponding to the used compression method. Moreover, in case the compressed data are decoded, since JPEG, MPEG, etc.

are lossy compression, some image quality deteriorates, but since LHARC etc. is lossless compression, image quality is maintained, without deteriorating.

[0069] The decode data outputted from the decode means 23 are inputted into a control means 15, and the source driver control signal and gate driver control signal for driving a liquid crystal panel 18 based on decode data are generated. And a source driver control signal is transmitted to the source driver 16 among these control signals, and a gate driver control signal is transmitted to a gate driver 17, respectively.

[0070] Drawing 3 shows that image data input processing of compression ratio twice ( $> 1$ ) is possible to the throughput of a receiving means.

[0071] The effectiveness that this gives the receiving capacity of the higher engine performance also in the low receiving means of the frequency engine performance is acquired. For this reason, in a display, it is effective in the ability also of unreceivable resolution to be displayed now by receiving by each receiving means independent.

[0072] Although the liquid crystal display was made into the example and this example explained it as a display, CRT, PDP of effectiveness with the same said of other displays being acquired, etc. are natural.

[0073] (Gestalt 3 of operation) Below, the configuration of the drive circuit of the display of the gestalt 3 of this operation using the data processor of this invention is explained, referring to drawing 4 . In addition, drawing 4 is the block diagram of the drive circuit of the indicating equipment of the gestalt of this operation.

[0074] As an example of a display, a liquid crystal display is made into an example and drawing 4 shows it. This indicating equipment consists of the 1st input means 31, the 2nd input means 32, the 1st data receiving means 33, the 2nd data receiving means 34, the signal-processing means 35, a control means 15, a source driver 16, a gate driver 17, and a liquid crystal panel 18.

[0075] Below, actuation of the display of the gestalt of this operation is explained. The gestalt of this operation shows the example of 2 image input as an input method of digital image data.

[0076] The 1st digital image data inputted by the 1st input means 31 is connected to the 1st data receiving means 33. The 2nd digital image data inputted by the 2nd input means 32 is connected to the 2nd data receiving means 34.

[0077] After reception is performed by the 1st receiving means 32 and the 2nd receiving means 34, respectively, the 1st digital image data and the 2nd digital image data are transmitted to the signal-processing means 35, and composition of image data is performed.

[0078] The result of composition of this image data is inputted into a control means 15, and the source driver control signal and gate driver control signal for driving a liquid crystal panel 18 based on complex data are generated. And a source driver control signal is transmitted to the source driver 16 among these control signals, and a gate driver control signal is transmitted to a gate driver 17, respectively.

[0079] Below, referring to drawing 5 and 6, an example is given and the composition of image data mentioned above is explained concretely.

[0080] Drawing 5 is a mimetic diagram for explaining the composition which piles up an image. Drawing 5 shows the example which is reducing, compounding and carrying out synthetic image data display of the image data 2 before image data 1, when image data 1 and image data 2 are inputted.

[0081] Drawing 6 is a mimetic diagram for explaining the composition which puts an image in order. When image data 1 and image data 2 are inputted, the example which shows the synthetic image data which put image data 1 and image data 2 in order up and down is shown.

[0082] In addition, displaying preferential image data greatly as image data 1, when composition as shown in drawing 5 is performed, secondary image data can be small displayed as image data 2, and convenience improves.

Furthermore, convenience improves further by enabling it to drag freely the image data 2 displayed small on a screen. Moreover, when composition as shown in drawing 6 is performed, it will be displayed a little as the image data 1 and image data 2 which were put in order up and down with oblong [ some ].

Although such an oblong display has the difficulty of being a little hard to carry out viewing and listening, in the multi-window display in television etc., it fully has utility value in the display of various data in a personal computer etc. In addition, the image data of these plurality mentioned above can take an active condition to coincidence.

[0083] Drawing 4 -6 show that two or more images data input processing is possible. For example, if the synthetic approach of drawing 6 is used, even if it could divide the screen into two and uses the low receiving means of the frequency engine performance as each receiving means, the effectiveness of realizing the display of the higher engine performance will be acquired.

[0084] In addition, although the gestalt of this operation explained 2 image input, of course, effectiveness with the same said of three or more two or more images inputs is acquired.

[0085] The data processor of this invention That is, for example, two or more receiving means for receiving two or more image data, respectively, A synthetic means to perform composition for displaying one image data on a screen among two or more image data received, respectively, and displaying other image data in a screen as a window screen which can move freely, One image data which was equipped with the drive control means which carries out drive control of the indicating equipment for displaying the compounded data, and was displayed on the screen, and other image data may be data processors characterized by being in an active condition at coincidence. The data processor of this invention Moreover, for example, two or more receiving means for receiving two or more image data, respectively, A synthetic means to perform composition for displaying two or more image data which divided the screen into two or more subregions which include horizontal division at least, and was received, respectively for two or more subregions of every, You may be the data processor characterized by having the drive control means which carries out drive control of the indicating equipment for displaying the compounded data. The latter has examples, such as an example which gives a synthetic indication of the three

image data A, B, and C, and an example which gives a synthetic indication of the two image data A and B by dividing (2) screens using the diagonal line, by dividing the screen lower berth shown in (1) drawing 6 using a vertical secant.

[0086] Moreover, although the liquid crystal display was made into the example and the gestalt of this operation explained it as a display, CRT, PDP of the effectiveness same about other displays being acquired, etc. are natural.

[0087] the data which this invention inputted for example , a digital image data in the condition of having been divided into the bus of two or more pixel units , and be inputted be bring together in a signal processing means , once the receiving means for every Bath perform reception , a timing synchronization be perform and it unify so that clearly from the place described above , and it be characterize by drive the signal line and the scanning line of a display by unified restoration data .

[0088] Moreover, this invention is inputted after for example, digital image data has been changed by data with less capacity than former data, and it is characterized by driving the signal line and the scanning line of a display by the data which decoded with the receiving means and decoded the inputted data.

[0089] Moreover, in case this invention is equipped with an input means to input two or more digital image data, a receiving means to perform reception to an input means, and the signal-processing means inputted from two or more receiving means and displays it on an indicating equipment, it is characterized by compounding and displaying two or more digital image data on arbitration.

[0090] In addition, this invention is the medium which supported the program and/or data for performing the function of all or a part of means [ all or a part of ] of this inventions mentioned above by computer, and is a medium which the reading possibility of and said read program, and/or data cooperate with said computer by computer, and performs said function.

[0091] Moreover, this invention is the information aggregate which supported the program and/or data for performing the function of all or a part of means [ all or a part of ] of this inventions mentioned above by computer, and is the information

aggregate which the reading possibility of and said read program, and/or data cooperate with said computer by computer, and performs said function.

[0092] DS, a data format, the class of data, etc. are included with data. With a medium, transmission media, such as transmission media, such as record media, such as ROM, and the Internet, and light, an electric wave, an acoustic wave, are included. With the supported medium, the transmission medium which transmits the record medium, the \*\* program, and/or data which recorded a program and/or data is included. It includes that it is being able to deal with it by computer as a result of transmission of the program and/or data which will serve as a candidate for transmission by computer if it is that a readout is possible by the computer if it is the case of record media, such as ROM, as processing is possible, and it is the case of a transmission medium. An information aggregate contains software, such as a program and/or data.

[0093] In addition, as explained above, you may realize by software and the configuration of this invention may be realized in hardware.

[0094] As mentioned above, by establishing two or more receiving means, making it synchronize behind, and restoring image data, also in the case of the capacity of Reception IC, and the signal data of the frequency exceeding clock frequency, the frequency to IC can be reduced, thereby, actuation of Reception IC is attained and, according to this invention, the stable drive can be performed. It is effective in the expansion to thereby more big resolution becoming easy.

[0095] It is effective in the ability to reduce power consumption with a frequency, since the number of buses (the number of receiving ICs) can be chosen as it was called the number of buses of many [ high frequency ] (the number of receiving ICs), and the number of buses with less low frequency (the number of receiving ICs), consequently it ends with the small number of buses (the number of receiving ICs) when it is low frequency.

[0096]

[Effect of the Invention] Also when for example, high resolution-ization progresses, this invention has the advantage in which the data processor which

can make an indicating equipment perform a display, a data-processing application device, a medium, and the information aggregate can be offered, so that clearly from the above explanation.

[0097] Moreover, this invention has the advantage in which the data processor which they can be compounded [ data processor ] with sufficient convenience and can make an indicating equipment perform a display, a data-processing application device, a medium, and the information aggregate can be offered, when two or more data are separately inputted from the outside.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JPO and NCIPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

## DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] The block diagram of the drive circuit of the indicating equipment of the gestalt 1 of operation of this invention

[Drawing 2] The block diagram of the drive circuit of the indicating equipment equipped with three data receiving means of the gestalt 1 of operation of this invention

[Drawing 3] The block diagram of the drive circuit of the indicating equipment of the gestalt 2 of operation of this invention

[Drawing 4] The block diagram of the drive circuit of the indicating equipment of the gestalt 3 of operation of this invention

[Drawing 5] The mimetic diagram for explaining the composition which piles up an image

[Drawing 6] The mimetic diagram for explaining the composition which puts an image in order

[Drawing 7] The block diagram of the drive circuit of the conventional indicating equipment

[Drawing 8] The explanatory view of various resolution

[Drawing 9] The explanatory view of the explanatory view ( drawing 9 (c)) of the explanatory view ( drawing 9 (b)) of the explanatory view ( drawing 9 (a)) of VGA and QVGA of the 4 time resolution, XGA, and QXGA of the 4 time resolution, SXGA, and QSXGA of the 4 time resolution, UXGA, and QUXGA of the 4 time resolution ( drawing 9 (d))

[Drawing 10] SXGA+ and the explanatory view of SXGA-Wide

[Drawing 11] The explanatory view ( drawing 11 (a)) of the relation between HDTV and UXGA-Wide, and the explanatory view of the relation between UXGA and UXGA-Wide ( drawing 11 (b))

[Description of Notations]

11 Input Means

12 1st Data Receiving Means

13 2nd Data Receiving Means

14 Signal-Processing Means (Synchronous Means)

15 Control Means

16 Source Driver

17 Gate Driver

18 Liquid Crystal Panel

19 3rd Data Receiving Means

21 Input Means

22 Data Receiving Means

23 Decode Means  
31 1st Input Means  
32 1st Data Receiving Means  
33 2nd Input Means  
34 2nd Data Receiving Means  
35 Synthetic Means  
101 Input Means  
102 Data Receiving Means  
103 Control Means  
104 Source Driver  
105 Gate Driver  
106 Liquid Crystal Panel  
201 VGA  
202 SVGA  
203 XGA  
204 SXGA  
205 UXGA  
206 UXGA-Wide  
207 QVGA  
208 QXGA  
209 QSXGA  
210 QUXGA  
211 SXGA+  
212 SXGA-Wide  
213 HDTV

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JPO and NCIPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

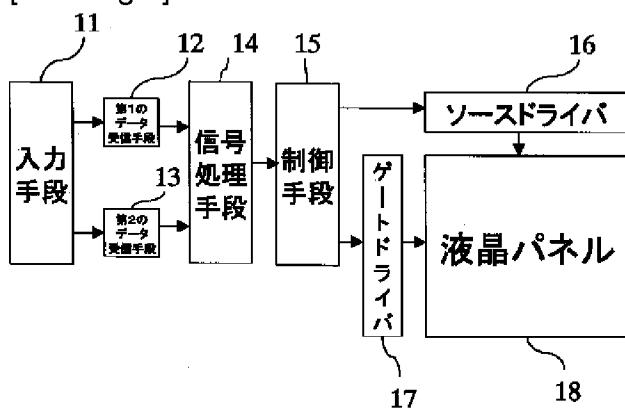
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

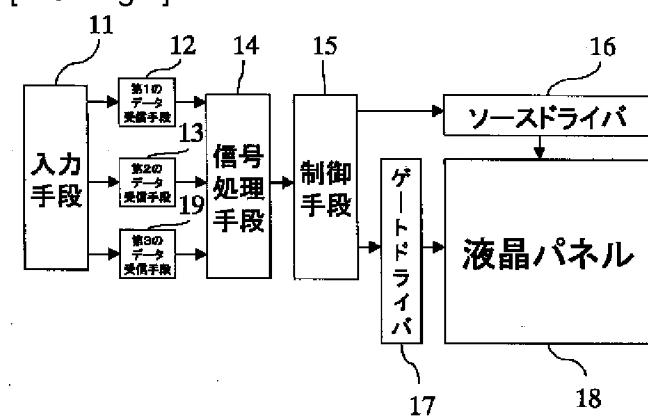
## DRAWINGS

---

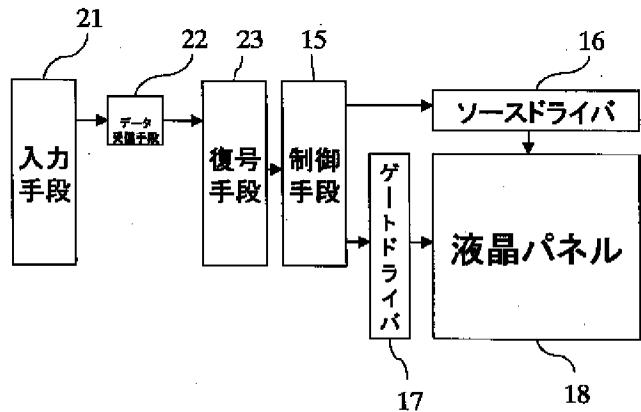
[Drawing 1]



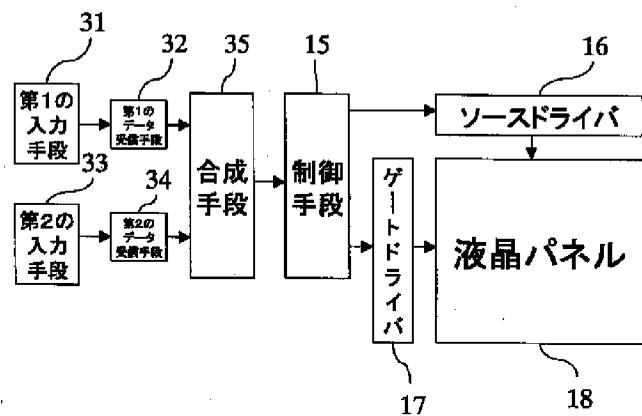
[Drawing 2]



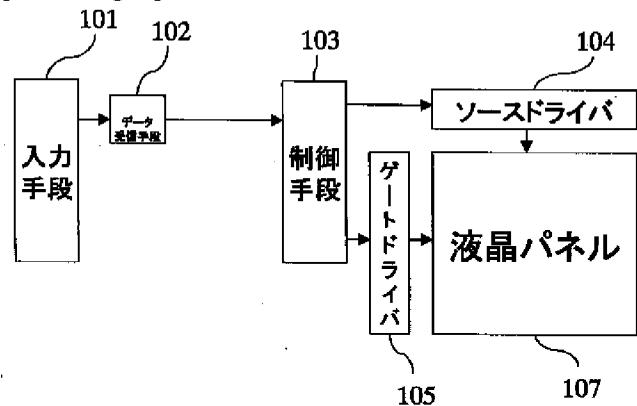
[Drawing 3]



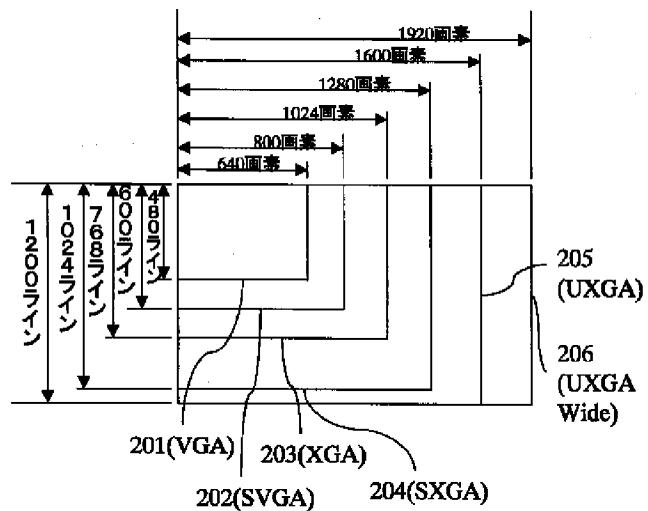
[Drawing 4]



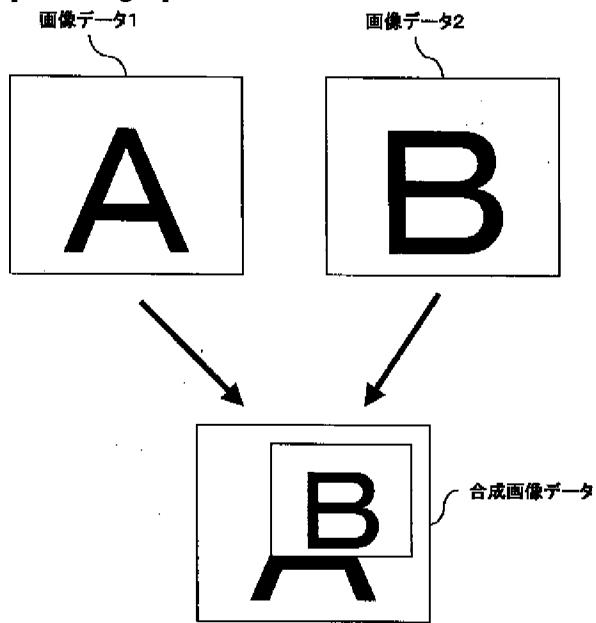
[Drawing 7]



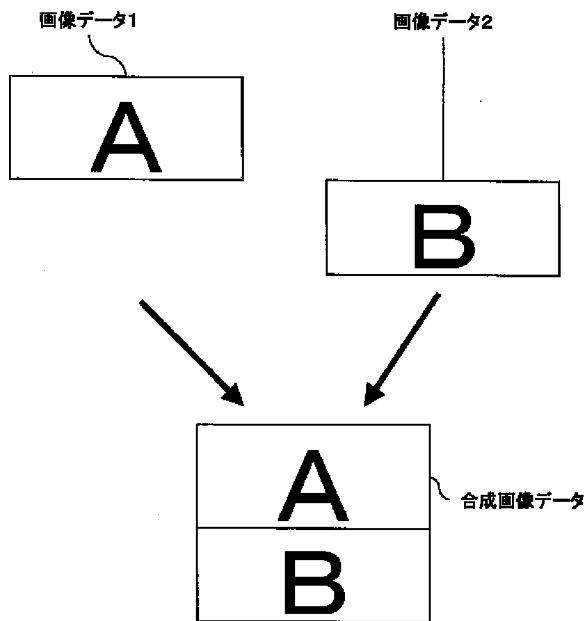
[Drawing 8]



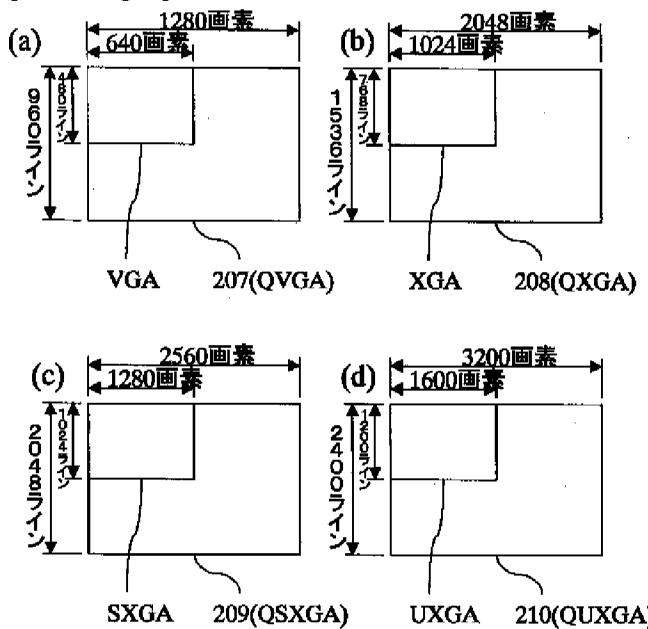
[Drawing 5]



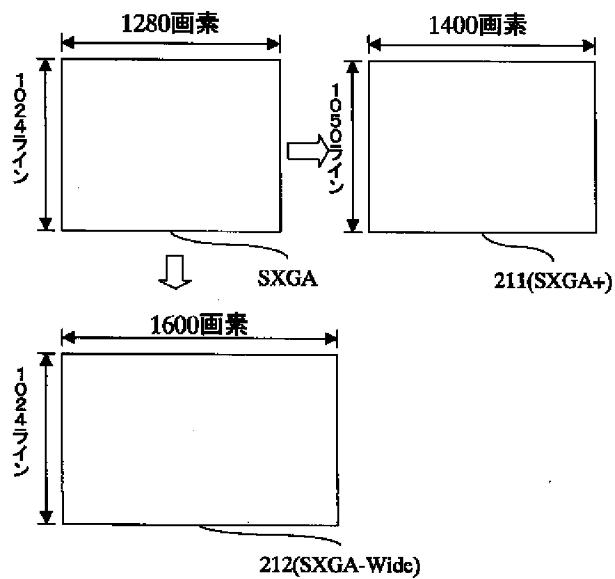
[Drawing 6]



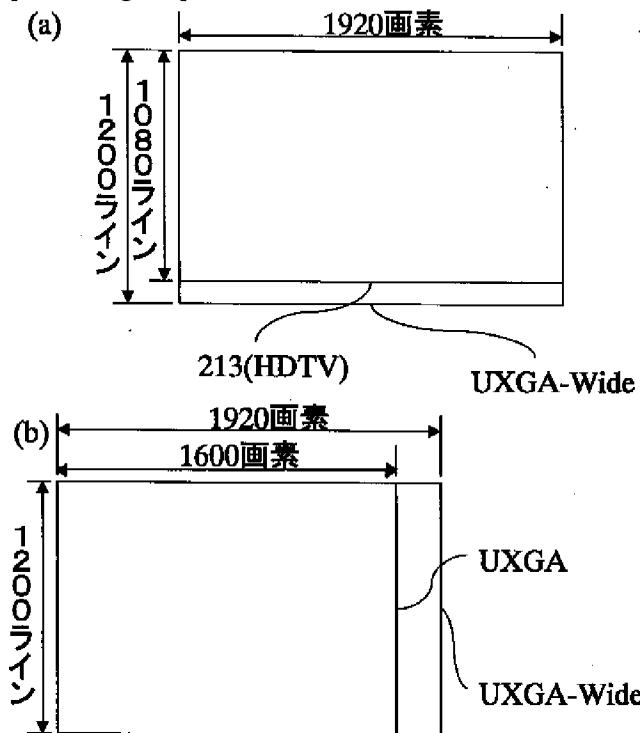
[Drawing 9]



[Drawing 10]



[Drawing 11]




---

[Translation done.]

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号  
特開2002-156955  
(P2002-156955A)

(43)公開日 平成14年5月31日(2002.5.31)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup> G 0 9 G 5/00 5/391 5/14 5/377	識別記号 5 1 0	F I G 0 9 G 5/00 5/14 5/00 5/36	テ-マコト*(参考) 5 1 0 X 5 C 0 8 2 E 5 2 0 V 5 2 0 T 5 2 0 L
---	---------------	---	---

審査請求 未請求 請求項の数10 O.L. (全 12 頁)

(21)出願番号 特願2000-350812(P2000-350812)

(22)出願日 平成12年11月17日(2000.11.17)

(71)出願人 000003821  
松下電器産業株式会社  
大阪府門真市大字門真1006番地  
(72)発明者 中西 一浩  
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内  
(72)発明者 辻川 哲也  
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内  
(74)代理人 100092794  
弁理士 松田 正道

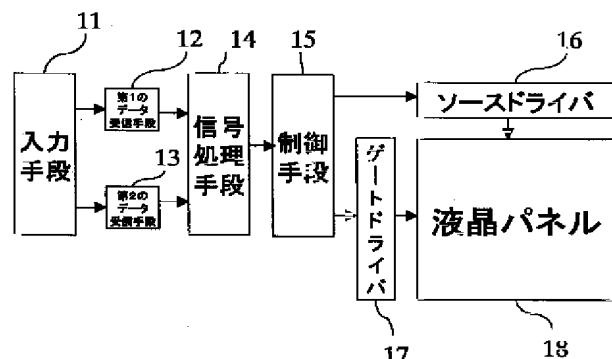
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 データ処理装置、データ処理応用機器、媒体、および情報集合体

(57)【要約】

【課題】 高解像度化の進展などのために動作周波数能力が不足し、表示装置に表示を実行させられないことがあった。

【解決手段】 連続的に送られるべき一連の画像データを有する画像データ列から、一連の画像データの内の全部または一部の画像データを分割画像データに分割することにより生成された、分割画像データを有する複数の分割画像データ列をそれぞれ入力し処理を行うための第1のデータ受信手段12、第2のデータ受信手段13と、処理された複数の分割画像データ列を利用して、画像データ列に基づくデータを生成するための信号処理手段14とを備えたことを特徴とするデータ処理装置。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 連続的に送られるべき一連の画像データを有する画像データ列から、前記一連の画像データの内の全部または一部の画像データを分割画像データに分割することにより生成された、前記分割画像データを有する複数の分割画像データ列をそれぞれ入力し処理を行うための複数の受信手段と、前記処理された前記複数の分割画像データ列を利用して、前記画像データ列に基づくデータを生成するための処理手段とを備えたことを特徴とするデータ処理装置。

【請求項2】 連続的に送られるべき一連の画像データを有する画像データ列から、前記送られてくる順番に基づいて前記一連の画像データを振り分けることにより生成された、前記画像データを有する複数の画像データ部分列をそれぞれ入力し処理を行うための複数の受信手段と、

前記処理された前記複数の画像データ部分列を利用して、前記画像データ列に基づくデータを生成するための処理手段とを備えたことを特徴とするデータ処理装置。

【請求項3】 所定の表示画面に表示される予定の、1フレームまたは1フィールドに対応する画像データを複数有する画像データ列群であって、前記複数の画像データの全部または一部の画像データは分割されており、その分割された分割画像データが、所定の基準に基づいて、前記各画像データ列に振り分けられている前記画像データ列群が得られた際、前記画像データ列ごとに、少なくとも前記分割画像データを実質上並列的に処理するための複数の処理手段と、前記複数の処理手段から出力される前記処理済みの各分割画像データを、前記表示画面上に一画面として前記表示が行われるように合体し、その合体された画像データを出力する合体・出力手段とを備えたことを特徴とするデータ処理装置。

【請求項4】 所定の表示画面に表示される予定の、1フレームまたは1フィールドに対応する画像データを複数有する画像データ列群であって、前記各画像データが所定の基準に基づいて前記各画像データ列に振り分けられている前記画像データ列群が得られた際、前記画像データ列ごとに、前記振り分けられた画像データを実質上並列的に処理するための複数の処理手段と、前記複数の処理手段から出力される前記処理済みの各画像データを、前記表示画面上に連続的に前記表示が行われるように調整し、出力する調整・出力手段とを備えたことを特徴とするデータ処理装置。

【請求項5】 入手した画像データに対し、データサイズを小さくするための圧縮を行う圧縮手段と、前記圧縮を行われた画像データを受信するための受信手段と、前記受信された、前記圧縮を行われた画像データを復号するための復号手段と、

前記復号された画像データに基づいて、前記入手した画像データを表示するための表示装置を駆動制御する駆動制御手段とを備えたことを特徴とするデータ処理装置。

【請求項6】 複数の画像データをそれぞれ受信するための複数の受信手段と、前記それぞれ受信された複数の画像データの内、一つの画像データを画面上に表示し、他の画像データを前記画面において移動自在なウィンドウ画面として表示するための合成を行う合成手段と、

前記合成されたデータを表示するための表示装置を駆動制御する駆動制御手段とを備え、

前記画面上に表示された一つの画像データ、および他の画像データは、同時にアクティブな状態であることを特徴とするデータ処理装置。

【請求項7】 複数の画像データをそれぞれ受信するための複数の受信手段と、

画面を少なくとも水平方向の分割を含む複数の部分領域に分割し、前記それぞれ受信された複数の画像データを、前記複数の部分領域ごとに表示するための合成を行う合成手段と、

前記合成されたデータを表示するための表示装置を駆動制御する駆動制御手段とを備えたことを特徴とするデータ処理装置。

【請求項8】 請求項1から7の何れかに記載のデータ処理装置を用いたことを特徴とするデータ処理応用機器。

【請求項9】 請求項1から8の何れかに記載の本発明の全部または一部の手段の全部または一部の機能をコンピュータにより実行させるためのプログラムおよび/またはデータを担持した媒体であって、コンピュータにより処理可能なことを特徴とする媒体。

【請求項10】 請求項1から8の何れかに記載の本発明の全部または一部の手段の全部または一部の機能をコンピュータにより実行させるためのプログラムおよび/またはデータであることを特徴とする情報集合体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、たとえば液晶表示装置などに表示を実行させるためのデータ処理装置、データ処理応用機器、媒体、および情報集合体に関する。

【0002】

【従来の技術】 はじめに、図7を参照しながら、従来の表示装置の構成について、液晶表示装置を例として説明する。なお、図7は従来の表示装置の駆動回路のブロック図である。

【0003】 この表示装置は、入力手段101、受信手段102、制御手段103、ソースドライバ104、ゲートドライバ105、液晶パネル106から構成される。

【0004】 入力手段101より入力されたデジタル画

像データは、受信手段102へ接続される。受信手段で受信処理を行った後、受信処理後のデータは、制御手段103へ伝送され、制御手段103では、受信処理後のデータを元に、液晶パネル106を駆動すべく、ソースドライバ制御信号およびゲートドライバ制御信号が生成される。そして、これらの制御信号の内、ソースドライバ制御信号がソースドライバ104へ、ゲートドライバ制御信号がゲートドライバ105へ送信される。

#### 【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、表示装置の動作周波数能力は、受信手段102、制御手段103、ソースドライバ104、ゲートドライバ105の個々の性能により制約を受ける。

【0006】特に、このような従来の表示装置では、受信手段102の周波数能力を超えないような画像データが入力手段101に入力される場合には、表示対応することが可能である。しかし、受信手段102の周波数能力を超えるような画像データが入力手段101に入力されるような場合には、従来の表示装置の構成では対応できない。

【0007】以下では、このような問題について、さらに具体的に説明する。

【0008】近年、ディスプレイの高解像度化の進展はめざましいものがある。カラーディスプレイが普及した頃の解像度は、VGA (Video Graphics Array) と呼ばれる横640画素、縦480本という表示であった。これが、SVGA (Super VGA) と呼ばれる、横800画素、縦600本となり、XGA (Extended Graphics Architecture) と呼ばれる、横1024画素、縦768本となった。そして、SXGA (Super XGA) と呼ばれる、横1280画素、縦1024本や、UXGA (Ultra XGA) と呼ばれる、横1600画素、縦1200本や、HDTV (High Definition Television) と呼ばれる、横1920画素、縦1080本となった。さらには、QXGA (Quadruple XGA) と呼ばれる、横2048画素、縦1536本の解像度まで登場している。

【0009】図8～11を参照しながら、これらの解像度の例について示す。

【0010】図8は、前述したさまざまな解像度の説明図であり、201がVGA、202がSVGA、203がXGA、204がSXGA、205がUXGA、206がUXGA-Wideである。

【0011】なお、さらに高解像度のものや、上記の4対3や5対4の扁平率を16対9や16対10等に幅広化（ワイド化）した解像度、上記の解像度を縦横2倍にすることによる4倍の解像度（QVGA、QSXGA、QUXGAなど）、各国の放送規格（NTSC、PA

L、SECAMなど）やコンピュータの規格（インターナショナルビジネスマシンズ社、サンマイクロシステムズ社、アップルコンピュータ社製などのコンピュータ）に依存した解像度、機構寸法における共用化策により、扁平率5対4のSXGAを4対3にした上で解像度を高めたSXGA+ (SXGA Plus) と呼ばれる横1400画素、縦1050本の解像度も存在する。

【0012】図9(a)～(d)は、4倍解像度の種類の例を示す。なお、図9(a)はVGAおよびその4倍解像度のQVGAの説明図、図9(b)はXGAおよびその4倍解像度のQXGAの説明図、図9(c)はSXGAおよびその4倍解像度のQSXGAの説明図、図9(d)はUXGAおよびその4倍解像度のQUXGAの説明図である。また、図9(a)の207がQVGA、図9(b)の208がQXGA、図9(c)の209がQSXGA、図9(d)の210がQUXGAである。

【0013】図10は、SXGA+およびSXGA-Wideの説明図であり、SXGAからの展開で、SXGA+、SXGA-Wideを説明している。なお、211がSXGA+、212がSXGA-Wideである。

【0014】図11(a)はHDTVとUXGA-Wideとの関係の説明図であり、図11(b)はUXGAとUXGA-Wideとの関係の説明図である。なお、213が、HDTVである。

【0015】このような、高解像度化の進展は、高精細化という高性能化の反面、駆動回路のクロック周波数の高周波化という問題を発生させる。

【0016】各解像度における総画素数は、

#### 【0017】

#### 【数1】

Total Pixel = Horizontal Dot × Vertical Line  
で表される。ただし、Total Pixelは画素数、Horizontal Pixelは水平画素数、Vertical Lineは垂直ライン数である。

【0018】(数1)より、VGA ( $640 \times 480$ ) では、307,200画素、SVGA ( $800 \times 600$ ) では、480,000画素、XGA ( $1024 \times 768$ ) では、786,432画素、QVGA ( $1280 \times 960$ ) では、1,228,800画素、SXGA ( $1280 \times 1024$ ) では、1,310,720画素、SXGA+ ( $1400 \times 1050$ ) では、1,470,000画素、SXGA-Wide ( $1600 \times 1024$ ) では、1,638,400画素、UXGA ( $1600 \times 1200$ ) では、1,920,000画素、HDTV ( $1920 \times 1080$ ) では、2,073,600画素、UXGA-Wide ( $1920 \times 1200$ ) では、2,304,000画素、QXGA ( $2048 \times 1536$ ) では、3,145,728画素、QSXGA ( $2560 \times 2048$ ) では、5,242,880画素、QUXGA ( $3200 \times 2400$ ) では、7,68

0,000画素などである。その他の解像度であっても同様に計算できる。

【0019】注意として、QVGAのQは、過去にはquad(1/4)の意味で $320 \times 240$ 画素を示す際に使われていたが、最近では、解像度の拡大に伴い、quadrupe(4倍)の意味で使われるようになった。本明細書では、4倍の意味で使用する。なお、QXGA以上の解像度では、当初より4倍の意である。

【0020】現状では、液晶ディスプレイにおいても、CRT(Cathode RayTube)ディスプレイと同様に、ブランク期間を考慮して駆動を行っているものが多いが、ここでは、まず簡素化のため、ブランク期間を除外して試算を行ってみる。次にブランク期間として、一例として、40%加算した値を示す。これは、水平ブランク期間として約30%、垂直ブランク期間として約10%見込んだものである。以下はすべて、フレーム周波数を60Hzとしたときのクロック周波数である。

【0021】先に例をあげた各解像度に関して、解像度、ブランク期間なしのクロック周波数、ブランク期間つきのクロック周波数は、

【0022】

【数2】

$$\text{Frequency Without Blanking} = \text{Total Pixel} \times \text{Frame}$$

【0023】

【数3】

$$\text{Frequency With Blanking} = \text{Total Pixel} \times \text{Frame} \times \text{Blanking Rate}$$

で表される。ただし、Frequency Without Blankingはブランкиング期間なしのクロック周波数、Frequency With Blankingはブランкиング期間ありのクロック周波数、Frameは1秒間あたりのフレーム数、Blanking Rateはブランク期間の係数(ここでは、1.4)である。

【0024】(数2)および(数3)より、VGA( $640 \times 480$ )では、18.4MHz、25.8MHz、SVGA( $800 \times 600$ )では、28.8MHz、40.3MHz、XGA( $1024 \times 768$ )では、47.2MHz、66.1MHz、QVGA( $1280 \times 960$ )では、73.7MHz、103MHz、SXGA( $1280 \times 1024$ )では、78.6MHz、110MHz、SXGA+( $1400 \times 1050$ )では、88.2MHz、123MHz、SXGA-Wide( $1600 \times 1024$ )では、98.3MHz、138MHz、UXGA( $1600 \times 1200$ )では、115MHz、161MHz、HDTV( $1920 \times 1080$ )では、124MHz、174MHz、UXGA-Wide( $1920 \times 1200$ )では、138MHz、194MHz、QXGA( $2048 \times 1536$ )では、189MHz、264MHz、QSXGA( $2560 \times$

2048)では、315MHz、440MHz、QUXGA( $3200 \times 2400$ )では、460MHz、645MHzとなる。その他の解像度であっても同様に計算できる。

【0025】現在、70MHzを超えるピクセル・クロックにおいては、TTLあるいはCMOSレベルでのデータ伝送は非常に困難であり、技術的には、低電圧振幅差動信号伝送方式のシリアル・デジタル・インターフェイス方式に移行している。

【0026】このようなシリアル・デジタル・インターフェイス方式には、LVDS(Low Voltage Differential Signaling)方式、TMDS(Transition Minimized Differential Signaling)方式、GVIF(Gigabit Video Interface)方式などがあるが、これらに対応したシリアル・デジタル・インターフェイスICのクロック周波数は、高いものでも165MHz程度である。したがって、上述したことから明らかなように、従来の表示装置では、ブランク期間を含むHDTV、UXGA-Wide、またはそれ以上の解像度には対応できないことになる。

【0027】このように、高解像度化の進展などのために、表示装置に表示を実行させられないことがあるという課題があった。

【0028】また、複数のデータが外部から別々に入力されたときに、それらを都合よく合成して、表示装置に表示を実行させられないことがあるという課題があった。

【0029】本発明は、上記従来のこのような課題を考慮し、たとえば高解像度化が進展した場合にも表示装置に表示を実行させることができるデータ処理装置、データ処理応用機器、媒体、および情報集合体を提供することを目的とするものである。

【0030】また、本発明は、上記従来のこのような課題を考慮し、たとえば複数のデータが外部から別々に入力されたときに、それらを都合よく合成して表示装置に表示を実行させることができるデータ処理装置、データ処理応用機器、媒体、および情報集合体を提供することを目的とするものである。

【0031】

【課題を解決するための手段】第一の本発明(請求項1に対応)は、連続的に送られるべき一連の画像データを有する画像データ列から、前記一連の画像データの内の全部または一部の画像データを分割画像データに分割することにより生成された、前記分割画像データを有する複数の分割画像データ列をそれぞれ入力し処理を行うための複数の受信手段と、前記処理された前記複数の分割画像データ列を利用して、前記画像データ列に基づくデータを生成するための処理手段とを備えたことを特徴と

するデータ処理装置である。

【0032】第二の本発明（請求項2に対応）は、連続的に送られるべき一連の画像データを有する画像データ列から、前記送られてくる順番に基づいて前記一連の画像データを振り分けることにより生成された、前記画像データを有する複数の画像データ部分列をそれぞれ入力し処理を行うための複数の受信手段と、前記処理された前記複数の画像データ部分列を利用して、前記画像データ列に基づくデータを生成するための処理手段とを備えたことを特徴とするデータ処理装置である。

【0033】第三の本発明（請求項3に対応）は、所定の表示画面に表示される予定の、1フレームまたは1フィールドに対応する画像データを複数有する画像データ列群であって、前記複数の画像データの全部または一部の画像データは分割されており、その分割された分割画像データが、所定の基準に基づいて、前記各画像データ列に振り分けられている前記画像データ列群が得られた際、前記画像データ列ごとに、少なくとも前記分割画像データを実質上並列的に処理するための複数の処理手段と、前記複数の処理手段から出力される前記処理済みの各分割画像データを、前記表示画面上に一画面として前記表示が行われるように合体し、その合体された画像データを出力する合体・出力手段とを備えたことを特徴とするデータ処理装置である。

【0034】第四の本発明（請求項4に対応）は、所定の表示画面に表示される予定の、1フレームまたは1フィールドに対応する画像データを複数有する画像データ列群であって、前記各画像データが所定の基準に基づいて前記各画像データ列に振り分けられている前記画像データ列群が得られた際、前記画像データ列ごとに、前記振り分けられた画像データを実質上並列的に処理するための複数の処理手段と、前記複数の処理手段から出力される前記処理済みの各画像データを、前記表示画面上に連続的に前記表示が行われるように調整し、出力する調整・出力手段とを備えたことを特徴とするデータ処理装置である。

【0035】第五の本発明（請求項5に対応）は、入手した画像データに対し、データサイズを小さくするための圧縮を行う圧縮手段と、前記圧縮を行われた画像データを受信するための受信手段と、前記受信された、前記圧縮を行われた画像データを復号するための復号手段と、前記復号された画像データに基づいて、前記入手した画像データを表示するための表示装置を駆動制御する駆動制御手段とを備えたことを特徴とするデータ処理装置である。

【0036】第六の本発明（請求項6に対応）は、複数の画像データをそれぞれ受信するための複数の受信手段と、前記それぞれ受信された複数の画像データの内、一つの画像データを画面上に表示し、他の画像データを前記画面において移動自在なウィンドウ画面として表示す

るための合成を行う合成手段と、前記合成されたデータを表示するための表示装置を駆動制御する駆動制御手段とを備え、前記画面上に表示された一つの画像データ、および他の画像データは、同時にアクティブな状態であることを特徴とするデータ処理装置である。

【0037】第七の本発明（請求項7に対応）は、複数の画像データをそれぞれ受信するための複数の受信手段と、画面を少なくとも水平方向の分割を含む複数の部分領域に分割し、前記それぞれ受信された複数の画像データを、前記複数の部分領域ごとに表示するための合成を行う合成手段と、前記合成されたデータを表示するための表示装置を駆動制御する駆動制御手段とを備えたことを特徴とするデータ処理装置である。

【0038】第八の本発明（請求項8に対応）は、第一から第七の何れかの本発明のデータ処理装置を用いたことを特徴とするデータ処理応用機器である。

【0039】第九の本発明（請求項9に対応）は第一から第八の何れかの本発明の全部または一部の手段の全部または一部の機能をコンピュータにより実行させるためのプログラムおよび／またはデータを担持した媒体であって、コンピュータにより処理可能なことを特徴とする媒体である。

【0040】第十の本発明（請求項10に対応）は第一から第八の何れかの本発明の全部または一部の手段の全部または一部の機能をコンピュータにより実行させるためのプログラムおよび／またはデータであることを特徴とする情報集合体である。

#### 【0041】

【発明の実施の形態】以下では、本発明にかかる実施の形態について、図面を参照しつつ説明を行う。

【0042】（実施の形態1）はじめに、図1を参照しながら、本発明のデータ処理装置を利用する本実施の形態1の表示装置の駆動回路の構成について説明する。なお、図1は、本実施の形態の表示装置の駆動回路のブロック図である。

【0043】図1では、表示装置の一例として、液晶表示装置を例にして示す。この表示装置は、入力手段11、第1のデータ受信手段12、第2のデータ受信手段13、信号処理手段14、制御手段15、ソースドライバ16、ゲートドライバ17、液晶パネル18から構成される。

【0044】つぎに、本実施の形態の表示装置の動作について説明する。本実施の形態では、デジタル画像データの入力方式として、2画素入力（2 pixel per clock）の方法を示す。

【0045】入力手段11により入力された2バス分のデジタル画像データは、それぞれ1バス分のデータとして、第1のデータ受信手段12、第2のデータ受信手段13へ接続される。なお、2バス分のデータへの分割は、本実施の形態では、データの送り手側で行われてい

るものとする。

【0046】これら受信手段にて受信処理を行った後、受信手段からのそれぞれの出力信号は、信号処理手段14に入力され、タイミング同期を行われ、一体化したデータとして復元される。ここに、第1のデータ受信手段12、第2のデータ受信手段13による受信処理を行うとは、具体的には、TMDS伝送方式による受信ICにより、入力手段11を介して受信する低振幅の差動信号であるTMDS信号波形を、後段の信号処理手段14以降で取り扱うことのできるTTLレベルやCOMSレベルの信号に変換し、さらにシリアル／パラレル変換やエラー訂正を行うといった信号変換処理を行うことである。

【0047】信号処理手段14から出力された信号処理後の復元データは、制御手段15に入力され、この復元データを元に、液晶パネル18を駆動するためのソースドライバ制御信号およびゲートドライバ制御信号が、生成される。そして、ソースドライバ制御信号がソースドライバ16へ、ゲートドライバ制御信号がゲートドライバ17へ、それぞれ送信される。

【0048】図1から、第1のデータ受信手段12、第2のデータ受信手段13の個々の受信手段の処理能力に対し、2倍の画像データ入力処理が可能であることがわかる。これにより、周波数性能の低い受信手段であっても、これらを2個利用することにより、その2倍の性能の受信能力を持たせるという効果が得られる。このため、表示装置において、個々の受信手段単独では受信が不可能な解像度も、受信し表示が行えるようになるという効果がある。

【0049】なお、上述した本実施の形態では、第1のデータ受信手段12、第2のデータ受信手段13の二つのデータ受信手段を利用したが、これに限らず、三つ以上のデータ受信手段を利用してもよい。

【0050】たとえば、図2は、三つのデータ受信手段を備えた表示装置の駆動回路を示すブロック図である。図2では表示装置の一例として、液晶表示装置を例にして示す。

【0051】この表示装置は、入力手段11、第1のデータ受信手段12、第2のデータ受信手段13、第3のデータ受信手段19、信号処理手段14、制御手段15、ソースドライバ16、ゲートドライバ17、液晶パネル18から構成される。

【0052】本実施の形態では、デジタル画像データの入力方式として、3画素入力(3pixel per clock)の方法を示す。入力手段11により入力された3バス分のデジタル画像データは、それぞれ1バス分のデータとして第1のデータ受信手段12、第2のデータ受信手段13、および第3のデータ受信手段19へ接続される。

【0053】受信手段にて受信処理を行った後、受信手

段からのそれぞれの出力信号は、信号処理手段14に入力され、タイミング同期を行い一体化したデータとして復元される。信号処理手段14から出力された信号処理後の復元データは、制御手段15に入力され、液晶パネル18を復元データを元に駆動するためのソースドライバ制御信号およびゲートドライバ制御信号が生成される。そして、ソースドライバ制御信号がソースドライバ16へ、ゲートドライバ制御信号がゲートドライバ17へ、それぞれ送信される。

【0054】図2から、個々の受信手段の処理能力に対し、3倍の画像データ入力処理が可能であることがわかる。これにより、周波数性能の低い受信手段であっても、これらを3個利用することにより、その3倍の性能の受信能力を持たせるという効果が得られる。このため、表示装置において、個々の受信手段単独では受信が不可能な解像度も、受信し表示が行えるようになるという効果がある。

【0055】なお、本実施の形態で説明したことから、表示する解像度の周波数に応じてバス数(受信手段数)を決定することができ、低い周波数にて使用する場合には、より少ないバス数(受信手段数)を選択することにより、低消費電力化をはかることが可能である。

【0056】また、本実施の形態で説明した2例は、2画素入力および3画素入力の例であるが、4以上の複数画素入力の場合においても同様の効果が得られることは、勿論である。

【0057】また、これらの例では、表示装置として液晶表示装置を例にして説明したが、CRT、PDPなど、他の表示装置についても同様の効果が得られることは勿論である。

【0058】また、本発明のデータの分割は、上述された実施の形態では、データの送り手側で行われていた。しかし、本発明のデータの分割は、これに限らず、データの受け手側で行われてもよい。たとえば、本発明のデータの分割は、(1)デジタルテレビ放送によるデータ表示を行う場合には、チューナによる受信が行われた後のデジタル信号の分割として行われてもよいし、(2)オフィスLANに接続されたパーソナルコンピュータ端末でのデータ表示を行う場合には、専用のデータ分割装置によって行われてもよい。

【0059】また、本発明の画像データの分割は、一連の画像データの内の全部に対して行われてもよいし、一部に対して行われてもよい。たとえば、本発明の画像データがJPEG圧縮されたデータである場合、本発明の画像データ列は、Iピクチャ、Pピクチャ、Bピクチャなどを有するが、データサイズが小さいPピクチャなどに対しては、分割が行われなくてもよい。

【0060】また、本発明の画像データは、それだけで一画面を生成するためのデータであってもよいし、そうでなくてもよい。たとえば、前述のような場合には、P

ピクチャやBピクチャは、それだけでは一画面を生成しないデータである。また、本発明の画像データは、1フレームまたは1フィールドに対応していてもよい。

【0061】また、本発明のデータ処理装置は、上述した本実施の形態では、連続的に送られるべき一連の画像データを有する画像データ列から、一連の画像データの内の全部または一部の画像データを分割画像データに分割することにより生成された、分割画像データを有する複数の分割画像データ列をそれぞれ入力し処理を行うための複数の受信手段と、処理された複数の分割画像データ列を利用して、画像データ列に基づくデータを生成するための処理手段とを備えたことを特徴とするデータ処理装置であった。しかし、本発明のデータ処理装置は、これに限らず、連続的に送られるべき一連の画像データを有する画像データ列から、送られてくる順番に基づいて一連の画像データを振り分けることにより生成された、画像データを有する複数の画像データ部分列をそれぞれ入力し処理を行うための複数の受信手段と、処理された複数の画像データ部分列を利用して、画像データ列に基づくデータを生成するための処理手段とを備えたことを特徴とするデータ処理装置であってもよい。

【0062】また、本発明の複数の受信手段による処理は、並列的に行われてもよいし、直列的に行われてもよい。なお、前述の直列的な処理とは、複数の受信手段が完全に並行的に動作を行っているのではなく、複数の受信手段の一部が並行的に動作を行っているような処理をも含んでいる。

【0063】また、本発明の処理を行われたデータは、上述された本実施の形態では、液晶表示装置で表示されたが、これに限らず、たとえば、記録されてもよい。

【0064】(実施の形態2) つぎに、図3を参照しながら、本発明のデータ処理装置を利用する本実施の形態2の表示装置の駆動回路の構成について説明する。なお、図3は、本実施の形態の表示装置の駆動回路のブロック図である。

【0065】図3では、表示装置の一例として、液晶表示装置を例にして示す。この表示装置は、入力手段21、データ受信手段22、復号手段23、制御手段15、ソースドライバ16、ゲートドライバ17、液晶パネル18から構成される。なお、入力手段21は、本発明の圧縮手段に対応する。

【0066】つぎに、本実施の形態の表示装置の動作について説明する。本実施の形態では、デジタル画像データの入力方式として、データ圧縮伝送の方法に対応したものが利用される。

【0067】入力手段21により圧縮されたデジタル画像データは、データ受信手段22へ接続される。受信手段22にて受信処理を行った後、受信手段22からの出力信号は、復号手段23に入力され、元のデジタル画像データに復号される。ここに、入力手段21による圧縮

方式としては、JPEG、JPEG-LS、JPEG2000、MPEG-1、MPEG-2、MPEG-4、LHARCなどを利用する。

【0068】なお、入力手段21は、すでに圧縮されて伝送されてきたデータに対し、さらに圧縮を行ってもよい。いずれにせよ、圧縮方式自体に特に制限はないが、復号は、利用された圧縮方式に対応する復号形式によって行われる。また、圧縮されたデータを復号する際に、JPEG、MPEGなどは非可逆圧縮であるため画質は多少劣化するが、LHARCなどは可逆圧縮であるため画質は劣化することなく維持される。

【0069】復号手段23から出力された復号データは、制御手段15に入力され、液晶パネル18を復号データを元に駆動するためのソースドライバ制御信号およびゲートドライバ制御信号が生成される。そして、これらの制御信号の内、ソースドライバ制御信号がソースドライバ16へ、ゲートドライバ制御信号がゲートドライバ17へ、それぞれ送信される。

【0070】図3から、受信手段の処理能力に対し、圧縮比倍( $>1$ )の画像データ入力処理が可能であることがわかる。

【0071】これにより、周波数性能の低い受信手段においてもより高い性能の受信能力を持たせるという効果が得られる。このため、表示装置において、個々の受信手段単独では受信が不可能な解像度も、受信し表示が行えるようになるという効果がある。

【0072】この例では、表示装置として液晶表示装置を例にして説明したが、CRT、PDPなど、他の表示装置についても同様の効果が得られることは勿論である。

【0073】(実施の形態3) つぎに、図4を参照しながら、本発明のデータ処理装置を利用する本実施の形態3の表示装置の駆動回路の構成について説明する。なお、図4は、本実施の形態の表示装置の駆動回路のブロック図である。

【0074】図4では、表示装置の一例として、液晶表示装置を例にして示す。この表示装置は、第1の入力手段31、第2の入力手段32、第1のデータ受信手段33、第2のデータ受信手段34、信号処理手段35、制御手段15、ソースドライバ16、ゲートドライバ17、液晶パネル18から構成される。

【0075】つぎに、本実施の形態の表示装置の動作について説明する。本実施の形態では、デジタル画像データの入力方式として、2画像入力の例を示す。

【0076】第1の入力手段31により入力された第1のデジタル画像データは、第1のデータ受信手段33へ接続される。第2の入力手段32により入力された第2のデジタル画像データは、第2のデータ受信手段34へ接続される。

【0077】第1の受信手段32および第2の受信手段

34でそれぞれ受信処理が行われた後、第1のデジタル画像データと第2のデジタル画像データは、信号処理手段35へ伝送され、画像データの合成が行われる。

【0078】この画像データの合成の結果が、制御手段15に入力され、液晶パネル18を合成データを元に駆動するためのソースドライバ制御信号およびゲートドライバ制御信号が生成される。そして、これらの制御信号の内、ソースドライバ制御信号がソースドライバ16へ、ゲートドライバ制御信号がゲートドライバ17へ、それぞれ送信される。

【0079】つぎに、前述した画像データの合成について、図5、6を参照しながら例を挙げて具体的に説明する。

【0080】図5は、画像を重ねる合成を説明するための模式図である。図5は、画像データ1と画像データ2とが入力されたときに、画像データ1の手前に画像データ2を縮小して合成し、合成画像データ表示している例を示している。

【0081】図6は、画像を並べる合成を説明するための模式図である。画像データ1と画像データ2とが入力されたときに、画像データ1と画像データ2とを上下に並べた合成画像データを表示している例を示している。

【0082】なお、図5に示されているような合成を行った場合、優先的な画像データを画像データ1として大きく表示しつつ、副次的な画像データを画像データ2として小さく表示することができ、利便性が向上する。さらに、小さく表示された画像データ2を画面上で自由にドラッグできるようにすることにより、一層利便性が向上する。また、図6に示されているような合成を行った場合、上下に並べられた画像データ1と画像データ2とは、やや横長気味に表示されてしまうことになる。このような横長な表示は、テレビにおけるマルチウィンドウ表示などにおいては、やや視聴がしづらいという難点を有するが、パーソナルコンピュータにおけるさまざまデータの表示などにおいては、十分に利用価値を有する。なお、上述したこれら複数の画像データは、同時にアクティブな状態をとることができる。

【0083】図4～6から、複数画像データ入力処理が可能であることがわかる。たとえば、図6の合成方法を用いれば、画面を2分割することができ、個々の受信手段としては周波数性能の低い受信手段を利用していても、より高い性能の表示装置を実現するという効果が得られる。

【0084】なお、本実施の形態では2画像入力について説明したが、3以上の複数画像入力についても同様の効果が得られることは勿論である。

【0085】つまり、本発明のデータ処理装置は、たとえば、複数の画像データをそれぞれ受信するための複数の受信手段と、それぞれ受信された複数の画像データの内、一つの画像データを画面上に表示し、他の画像データを

タを画面において移動自在なウィンドウ画面として表示するための合成を行う合成手段と、合成されたデータを表示するための表示装置を駆動制御する駆動制御手段とを備え、画面上に表示された一つの画像データ、および他の画像データは、同時にアクティブな状態であることを特徴とするデータ処理装置であってもよい。また、本発明のデータ処理装置は、たとえば、複数の画像データをそれぞれ受信するための複数の受信手段と、画面を少なくとも水平方向の分割を含む複数の部分領域に分割し、それぞれ受信された複数の画像データを、複数の部分領域ごとに表示するための合成を行う合成手段と、合成されたデータを表示するための表示装置を駆動制御する駆動制御手段とを備えたことを特徴とするデータ処理装置であってもよい。後者は、(1)図6に示された画面下段を垂直方向の割線を利用して分割することにより、三つの画像データA、B、Cを合成表示するような例や、(2)画面を対角線を利用して分割することにより、二つの画像データA、Bを合成表示するような例などの具体例を有する。

【0086】また、本実施の形態では表示装置として液晶表示装置を例にして説明したが、CRT、PDPなど、他の表示装置についても同様の効果が得られることは勿論である。

【0087】以上述べたところから明らかのように、本発明は、たとえば、デジタル画像データを複数の画素単位のバスに分割された状態で入力し、入力したデータを一旦バスごとの受信手段により受信処理を行った後、信号処理手段に集めてタイミング同期を行い一体化し、一体化した復元データにて表示装置の信号線および走査線を駆動することを特徴とする。

【0088】また、本発明は、たとえば、デジタル画像データを、元データよりも容量の少ないデータに変換された状態で入力し、入力したデータを受信手段にて復号を行い、復号したデータにて表示装置の信号線および走査線を駆動することを特徴とする。

【0089】また、本発明は、たとえば、複数のデジタル画像データを入力する入力手段と、入力手段に対して受信処理を行う受信手段と、複数の受信手段から入力される信号処理手段を備え、表示装置に表示する際に、複数のデジタル画像データを任意に合成して表示することを特徴とする。

【0090】なお、本発明は、上述した本発明の全部または一部の手段の全部または一部の機能をコンピュータにより実行させるためのプログラムおよび／またはデータを担持した媒体であり、コンピュータにより読み取り可能、かつ読み取られた前記プログラムおよび／またはデータが前記コンピュータと協働して前記機能を実行する媒体である。

【0091】また、本発明は、上述した本発明の全部または一部の手段の全部または一部の機能をコンピュータ

により実行させるためのプログラムおよび／またはデータを担持した情報集合体であり、コンピュータにより読み取り可能、かつ読み取られた前記プログラムおよび／またはデータが前記コンピュータと協動して前記機能を実行する情報集合体である。

【0092】データとは、データ構造、データフォーマット、データの種類などを含む。媒体とは、ROM等の記録媒体、インターネット等の伝送媒体、光・電波・音波等の伝送媒体を含む。担持した媒体とは、たとえば、プログラムおよび／またはデータを記録した記録媒体、やプログラムおよび／またはデータを伝送する伝送媒体等を含む。コンピュータにより処理可能とは、たとえば、ROMなどの記録媒体の場合であれば、コンピュータにより読みとり可能であることであり、伝送媒体の場合であれば、伝送対象となるプログラムおよび／またはデータが伝送の結果として、コンピュータにより取り扱えることであることを含む。情報集合体とは、たとえば、プログラムおよび／またはデータ等のソフトウェアを含むものである。

【0093】なお、以上説明したように、本発明の構成は、ソフトウェア的に実現しても良いし、ハードウェア的に実現しても良い。

【0094】以上のように、本発明によれば、受信手段を複数設け、後に同期させて画像データを復元することにより、受信ICの能力、動作周波数を超える周波数の信号データの場合においても、ICに対する周波数を低減することができ、これにより、受信ICは動作可能となり、安定した駆動を行うことができる。これにより、より大きな解像度への展開が容易となるという効果がある。

【0095】周波数により、高周波はより多くのバス数（受信IC数）、低周波はより少ないバス数（受信IC数）といったようにバス数（受信IC数）を選択することができ、その結果、低周波数の場合に、少ないバス数（受信IC数）で済むため、消費電力を低減することができるという効果がある。

#### 【0096】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明は、たとえば高解像度化が進展した場合にも表示装置に表示を実行させることができるデータ処理装置、データ処理応用機器、媒体、および情報集合体を提供することができるという長所を有する。

【0097】また、本発明は、たとえば複数のデータが外部から別々に入力されたときに、それらを都合よく合成して表示装置に表示を実行させることができるデータ処理装置、データ処理応用機器、媒体、および情報集合体を提供することができるという長所を有する。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態1の表示装置の駆動回路のブロック図

【図2】本発明の実施の形態1の、データ受信手段を三つ備えた表示装置の駆動回路のブロック図

【図3】本発明の実施の形態2の表示装置の駆動回路のブロック図

【図4】本発明の実施の形態3の表示装置の駆動回路のブロック図

【図5】画像を重ねる合成を説明するための模式図

【図6】画像を並べる合成を説明するための模式図

【図7】従来の表示装置の駆動回路のブロック図

【図8】さまざまな解像度の説明図

【図9】VGAおよびその4倍解像度のQVGAの説明図（図9（a））、XGAおよびその4倍解像度のQXGAの説明図（図9（b））、SXGAおよびその4倍解像度のQSXGAの説明図（図9（c））、およびUXGAおよびその4倍解像度のQUXGAの説明図（図9（d））

【図10】SXGA+およびSXGA-Wideの説明図

【図11】HDTVとUXGA-Wideとの関係の説明図（図11（a））、およびUXGAとUXGA-Wideとの関係の説明図（図11（b））

#### 【符号の説明】

1 1 入力手段

1 2 第1のデータ受信手段

1 3 第2のデータ受信手段

1 4 信号処理手段（同期手段）

1 5 制御手段

1 6 ソースドライバ

1 7 ゲートドライバ

1 8 液晶パネル

1 9 第3のデータ受信手段

2 1 入力手段

2 2 データ受信手段

2 3 復号手段

3 1 第1の入力手段

3 2 第1のデータ受信手段

3 3 第2の入力手段

3 4 第2のデータ受信手段

3 5 合成手段

1 0 1 入力手段

1 0 2 データ受信手段

1 0 3 制御手段

1 0 4 ソースドライバ

1 0 5 ゲートドライバ

1 0 6 液晶パネル

2 0 1 VGA

2 0 2 SVGA

2 0 3 XGA

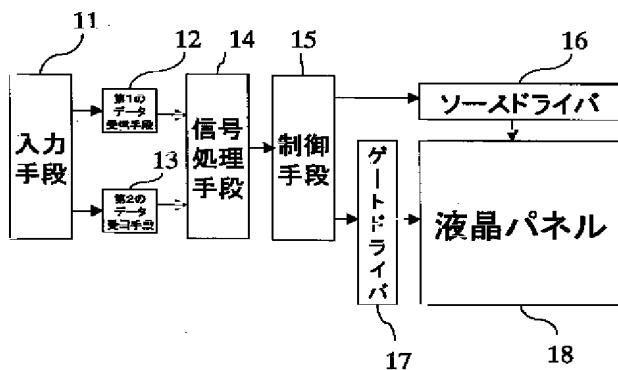
2 0 4 SXGA

2 0 5 UXGA

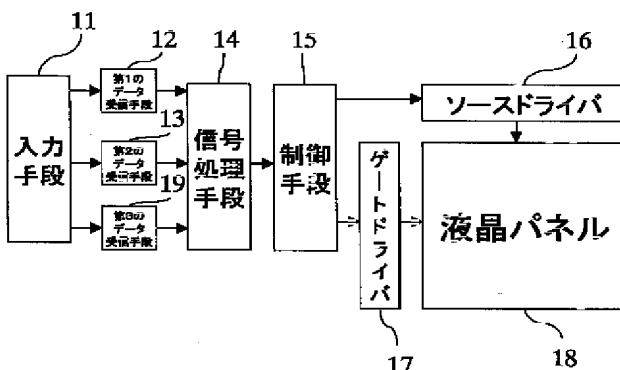
206 UXGA-Wide  
 207 QVGA  
 208 QXGA  
 209 QSXGA

210 QUXGA  
 211 SXGA+  
 212 SXGA-Wide  
 213 HDTV

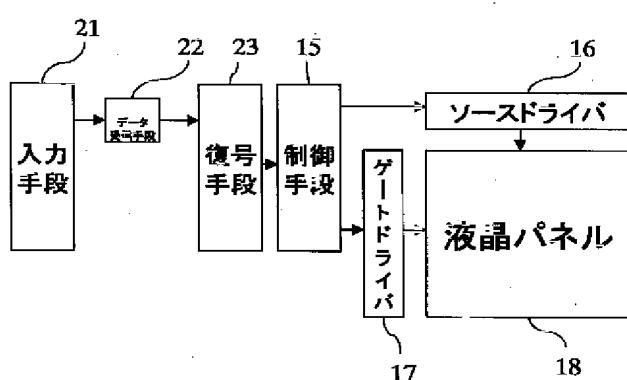
【図1】



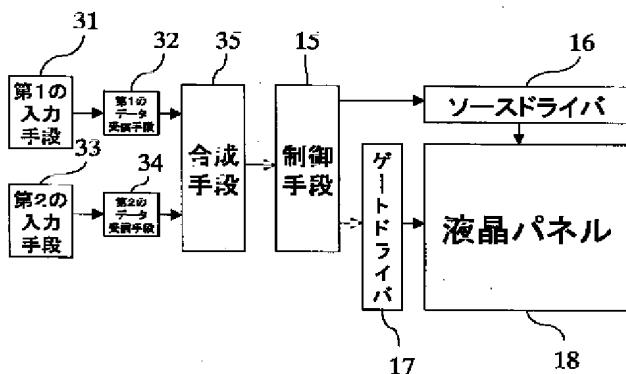
【図2】



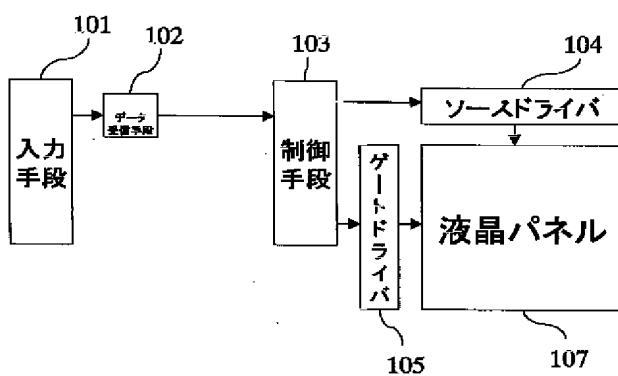
【図3】



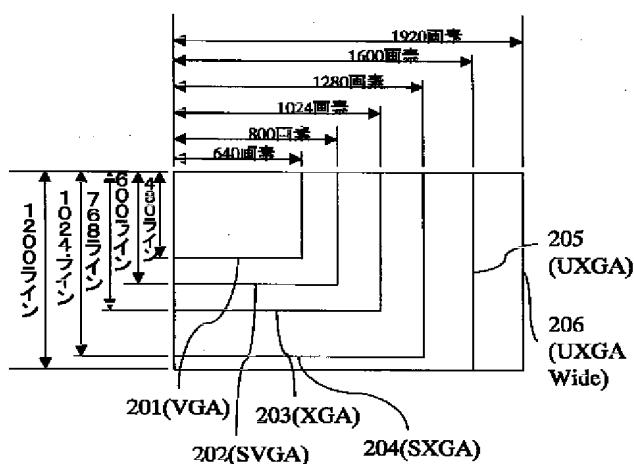
【図4】



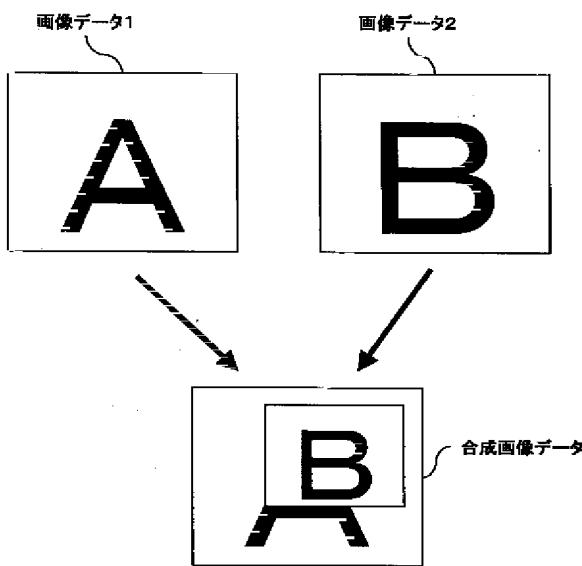
【図7】



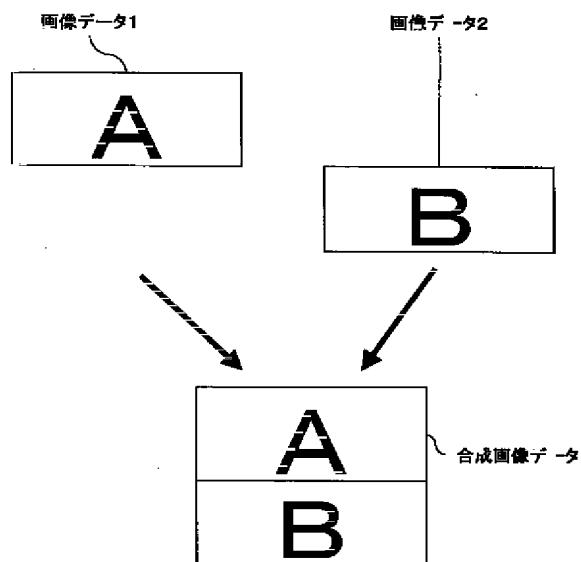
【図8】



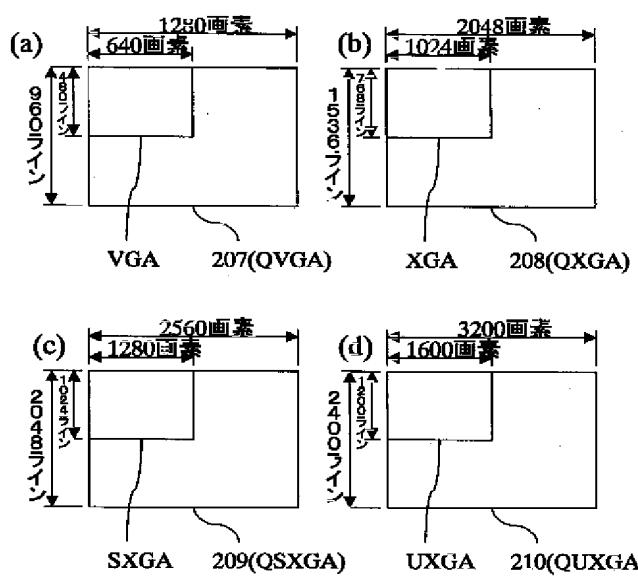
【図5】



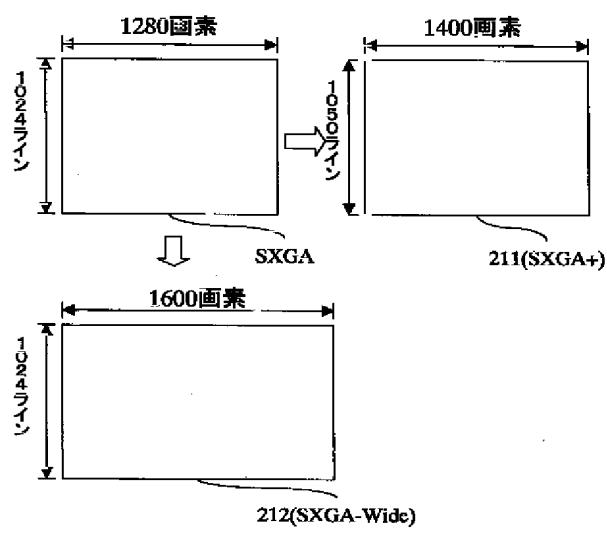
【図6】



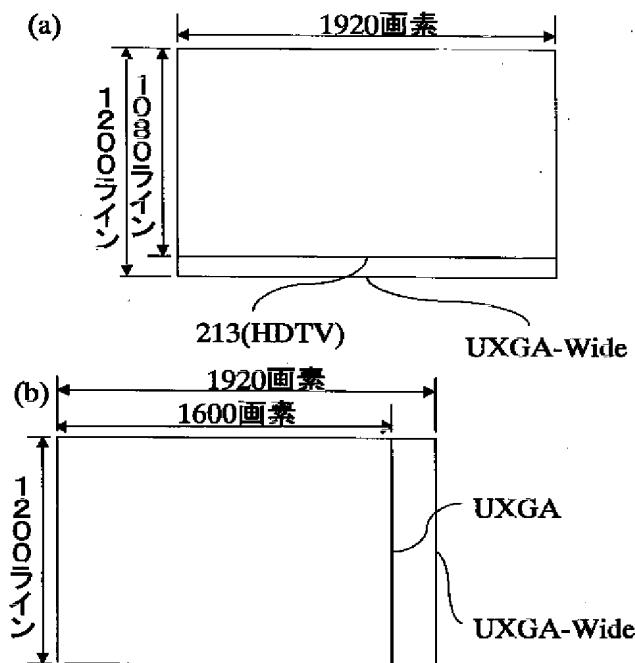
【図9】



【図10】



【図11】



---

フロントページの続き

(72)発明者 廣畠 茂樹

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器

産業株式会社内

F ターム(参考) 5C082 AA01 BA02 BA12 BA27 BD02

CA34 CA55 CA84 CB03 MM02

MM06